7526A

Precision Process Calibrator

スタート・ガイド

PN 4218030
July 2012 (Japanese)

保証および責任

Fluke の製品はすべて、通常の使用及びサービスの下で、材料および製造上の欠陥がないことを保証します。 保証期間は発送日から 1 年間です。 部品、製品の修理、またはサービスに関する保証期間は 90 日です。 この保証は、最初の購入者または Fluke 認定再販者のエンドユーザー･カスタマーにのみに限られます。 さらに、ヒューズ、使い捨て電池、または、使用上の間違いがあったり、変更されたり、無視されたり、汚染されたり、事故若しくは異常な動作や取り扱いによって損傷したと Fluke が認めた製品は保証の対象になりません。 Fluke は、ソフトウエアは実質的にその機能仕様通りに動作すること、また、本ソフトウエアは欠陥のないメディアに記録されていることを 90 日間保証します。 しかし、Fluke は、本ソフトウエアに欠陥がないことまたは中断なく動作することは保証しておりません。

Fluke 認定再販者は、新規品且つ未使用の製品に対しエンドユーザー･カスタマーにのみに本保証を行いますが、より大きな保証または異なった保証を Fluke の代わりに行う権限は持っていません。 製品が Fluke 認定販売店で購入されるか、または購入者が適当な国際価格を支払った場合に保証のサポートが受けられます。 ある国で購入された製品が修理のため他の国へ送られた場合、Fluke は購入者に、修理パーツ／交換パーツの輸入費用を請求する権利を保有します。

Fluke の保証義務は、Fluke の見解に従って、保証期間内に Fluke 認定サービス･センターへ返送された欠陥製品に対する購入価格の払い戻し、無料の修理、または交換に限られます。

保証サービスを受けるには、最寄りの Fluke 認定サービス･センターへご連絡いただき、返送の許可情報を入手してください。 その後、問題個所の説明と共に製品を、送料および保険料前払い（FOB 目的地）で、最寄りの Fluke 認定サービス･センターへご返送ください。 Fluke は輸送中の損傷には責任を負いません。 保証による修理の後、製品は購入者に送料前払い(FOB 到着地)で返送されます。 当故障が、使用上の誤り、汚染、変更、事故、または操作や取り扱い上の異常な状況によって生じたと Fluke が判断した場合には、Fluke は修理費の見積りを提出し、承認を受けた後に修理を開始します。 修理の後、製品は、輸送費前払いで購入者に返送され、修理費および返送料 （FOB 発送地） の請求書が購入者に送られます。

本保証は購入者の唯一の救済手段であり、ある特定の目的に対する商品性または適合性に関する黙示の保証をすべて含むがそれのみに限定されない、明白なまたは黙示の他のすべての保証の代りになるものです。 データの紛失を含む、あらゆる原因に起因する、特殊な、間接的、偶然的または必然的損害または損失に関して、それが保証の不履行、または、契約、不法行為、信用、若しくは他のいかなる理論に基づいて発生したものであっても、Fluke は一切の責任を負いません。

ある国また州では、黙示の保証の期間に関する制限、または、偶然的若しくは必然的損害の除外または制限を認めていません。したがって、本保証の上記の制限および除外規定はある購入者には適用されない場合があります。 本保証の規定の一部が、管轄の裁判所またはその他の法的機関により無効または執行不能と見なされた場合においても、それは他の部分の規定の有効性または執行性に影響を与えません。

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
U.S.A.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands

11/99

目次

題目 ページ

表目次

表	題目	ページ

図目次

図　　　　　　　　　　　　　　　　題目　　　　　　　　　　　　　　ページ

はじめに

Fluke 7526A Precision Process Calibrator (以下、「本製品」または「本校正器」) は、あらゆる機能を搭載した温度、圧力、およびDC の高精度な校正器です。この校正器は、研究開発、製造、および校正室での使用を想定しています。本製品の操作は簡単なので、操作手順や機能はすぐに把握することができます。

次の機能によって作業時間を短縮できます：

- 各出力レンジの設定点の保存と呼び出し、および設定点へ自動的に移動
- ユーザー定義の RTD 曲線を記録
- 本製品とのリモート・インターフェース

詳細な操作方法については、CD-ROM に収録されている取扱説明書を参照してください。

Fluke Calibration へのお問い合わせ

Fluke Calibration にお問い合わせいただく場合は、次の電話番号をご利用ください。

- 米国、テクニカル・サポート： 1-877-355-3225
- 米国、校正/修理： 1-877-355-3225
- カナダ： 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- ヨーロッパ： +31-40-2675-200
- 日本： +81-3-6714-3114
- シンガポール： +65-6799-5566
- 中国： +86-400-810-3435
- ブラジル： +55-11-3759-7600
- その他の国： + 1-425-446-6110

製品情報と最新のマニュアルの追補については、Fluke Calibrationの Web サイト www.flukecal.com をご参照ください。

製品を登録するには、http://flukecal.com/register-product をご利用ください。

安全に関する情報

警告は、ユーザーに危険をもたらす状態や手順を示します。**注意**は、本器の損傷、被試験装置の損傷、または完全なデータの損失を引き起こす可能性のある状態や行為を示します。

⚠⚠警告

感電、火災、人身への傷害を防ぐため、次の注意事項を遵守してください：

- 製品を使用する前に、安全に関する情報をすべてお読みください。
- すべての説明に注意深く目を通してください。
- 本製品は指定された方法で使用してください。指定外の方法で使用した場合、製品の安全性に問題が生じることがあります。
- この製品は屋内でのみ使用してください。
- 本製品を使用する前に外装を点検してください。ひび割れやプラスチックの欠損がないことを確認してください。端子周辺の絶縁状態を十分に検査してください。
- 使用する国の電圧とプラグ構成、および本製品の定格に適合した主電源コードとコネクタのみを使用してください。
- 主電源コードの絶縁体が損傷していたり、絶縁体に磨耗の兆候が見られる場合は、主電源コードを交換してください。
- 主電源コードの接地導体を保護接地端子に確実に接続してください。保護接地端子に接続しないと、感電死の危険がある電圧がシャーシに生じる可能性があります。
- 主電源コードへのアクセスが妨げられるような場所に本製品を設置しないでください。
- **30V AC rms**、**42V AC** ピーク、あるいは **60V DC** を超える電圧には触れないでください。
- 正しい電圧定格のケーブルのみを使用してください。
- 端子間、および各端子とアースとの間に、定格を超える電圧を加えないでください。
- 爆発性のガスまたは蒸気の周辺、結露した環境、または湿気の多い場所で本製品を使用しないでください。
- 測定に必要のないプローブ、テスト・リード、付属品は全て取り外してください。
- 作動に異常が見られる場合は使用しないでください。
- 本製品が損傷している場合は電源を切り、使用を中止してください。

表 1 に、本製品と本マニュアルで使用されている記号を示します。

表 1. 記号

記号	内容	記号	内容
⚠	危険。重要な情報。マニュアルを参照。		本製品は WEEE 指令 (2002/96/EC) マークの要件に適合しています。本製品に貼付されているラベルは、この電気/電子製品を一般家庭廃棄物として廃棄できないことを示しています。製品カテゴリー： WEEE 指令の付録 I に明記されている機器の種類に従い、本製品はカテゴリー 9「監視・制御機器」製品に分類されます。この製品は、分別されていない一般廃棄物として処分しないでください。リサイクルの情報については、フルークの Web サイトをご覧ください。
	危険電圧。感電の危険性があります。		ヒューズ
～	AC (交流)		保護接地/グラウンド
⏚	接地	CE	EU指令準拠。
	AC (交流) および DC (直流)		DC (直流)
	本製品は、CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1, third editionの基準に従って検査されています。		圧力

本製品の開梱

本製品の受領後は、梱包箱と製品本体に損傷が見られないか確認してください。輸送中に損傷したと思われる箇所があれば記録して、配送業者に損傷があったことを直ちに報告してください。

_注_

全ての梱包資材が保管され、調査できる状態にない場合は、配送業者は申し立てを受理しません。

内容物を全て確認し、取り出してから、再輸送する場合に備えて梱包資材と箱を保管しておきます。

パッケージ・リストを取り出して、リストにある全ての機器を受領したことを確認します。貨物について不明な点がある場合は、フルークまでお問い合わせください。「Fluke Calibration へのお問い合わせ」を参照してください。

標準付属品

校正器の基本パッケージが揃っていることを確認してください。パッケージの内容は次のとおりです：

- 校正器
- 取扱説明書 CD-ROM
- スタート・ガイド
- AC 主電源コード
- 熱電対ショート・ジャンパー
- NIST トレーサブル校正レポート
- USB－シリアル変換アダプター・ケーブル

オプションおよびアクセサリー

次のアクセサリー詳細、および価格については、フルークにお問い合わせください。

- 5520A-525A リード・キット
- Y7526A ラック・マウント・キット
- Fluke 700 および 525A-P シリーズ圧力モジュール
- MET/CAL および 7526A ファンクション選択コード (FSC)
- MET/CAL 7526A 校正プロシージャ

製品の説明

ここでは、本製品の概要について説明します。

正面パネルの概観

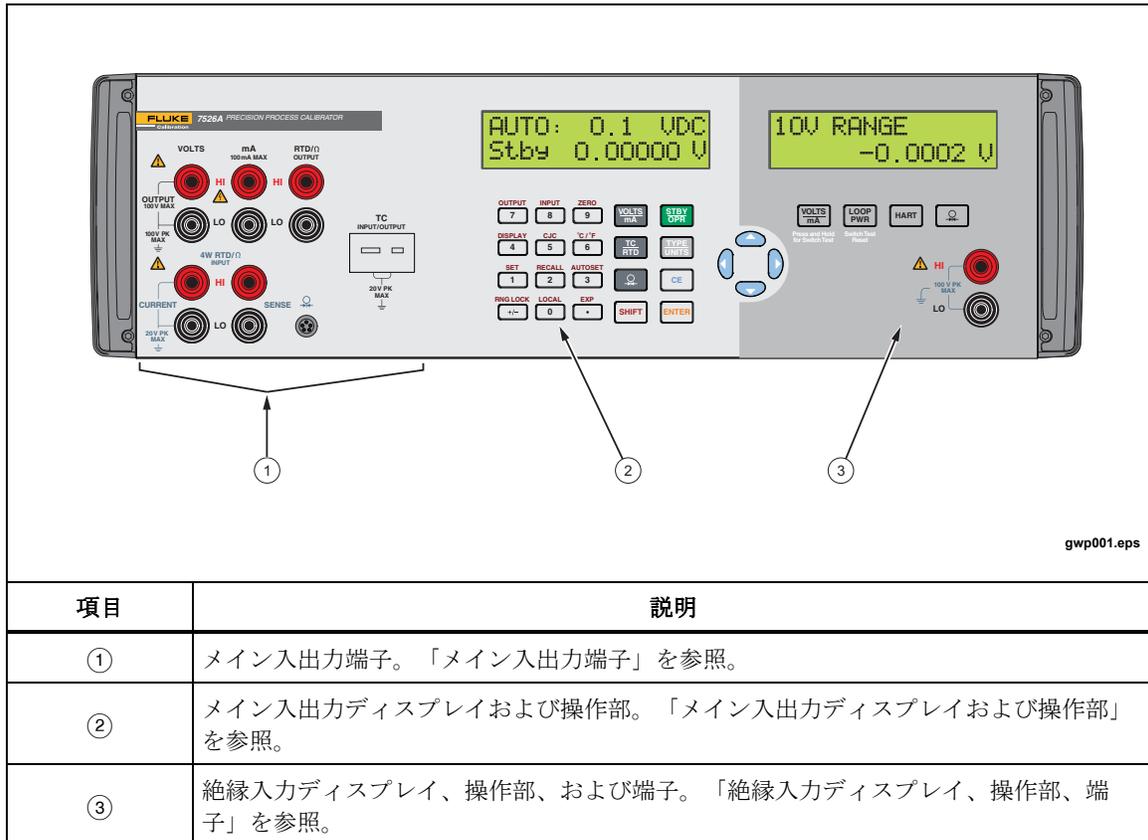
図 1 は正面パネルの配置を示しています。3 つの主要部分について、以降のセクションで詳しく説明します。

項目	説明
①	メイン入出力端子。「メイン入出力端子」を参照。
②	メイン入出力ディスプレイおよび操作部。「メイン入出力ディスプレイおよび操作部」を参照。
③	絶縁入力ディスプレイ、操作部、および端子。「絶縁入力ディスプレイ、操作部、端子」を参照。

図 **1.** 正面パネル

メイン入出力端子

図 2 はメイン入出力端子を示しています。

項目	説明
①	**VOLTS** [1,2] – DC 電圧出力端子
②	**mA** [1,2] – DC 電流出力端子
③	**RTD/Ω OUTPUT** [1,2] – 2線式 RTD および抵抗の出力端子
④	**TC INPUT/OUTPUT**– 熱電対入出力端子。これらの端子は中心間隔 7.9 mm の、フラット直列ブレード付き有極性熱電対ミニプラグに対応しています。
⑤	**4W RTD/Ω INPUT** [1,3] – 4 線式 RTD および抵抗の入力端子
⑥	圧力モジュール入力コネクター

[1] これらの端子のバインディング・ポストは、熱起電力を軽減するために特別な銅合金でできています。ディスクリート・ワイヤーや標準バナナ・プラグを使用できます。HI/LO の対は、標準 デュアル・バナナ・プラグ用の間隔になっています。

[2] ⚠⚠ 警告：感電、火災、人身への傷害を防ぐために、筐体アースからのピーク値が 最大 **100 V** を超えないようにしてください。

[3] ⚠⚠ 警告：感電、火災、人身への傷害を防ぐために、筐体アースからのピーク値が 最大 **20 V** を超えないようにしてください。

図 **2.**メイン入出力端子

メイン入出力ディスプレイおよび操作部

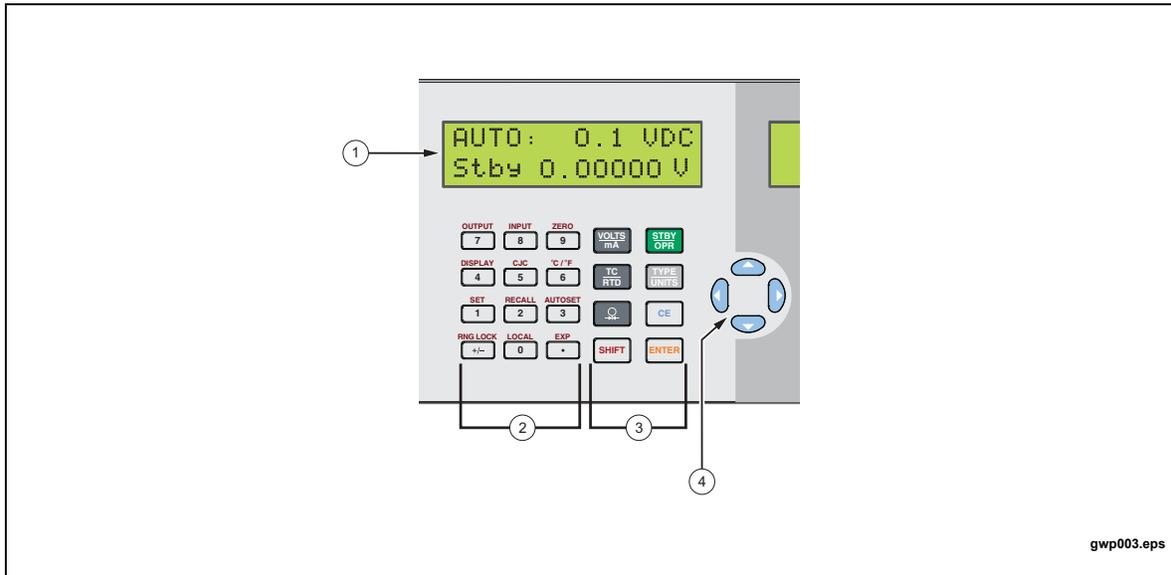
図 3 はメイン入出力ディスプレイおよび操作部を示しています。

項目		説明
①		ディスプレイ： 2 行 x 16 文字のディスプレイに、メイン入出力操作時の目に見えるフィードバックが表示されます。詳細については、取扱説明書の「Display Layout」と「Error Messages」を参照してください。
②		数値および二次機能キー： 出力値データの入力キー。二次機能の内容は数値キーの上部に印刷されている文字で確認できます。SHIFT を押して数値キーを押すと、機能を選択できます。
	SHIFT OUTPUT 7	出力モードを RTD/抵抗または熱電対に切り替えます。
	SHIFT INPUT 8	入力モードを RTD/抵抗または熱電対に切り替えます。
	SHIFT ZERO 9	圧力、熱電対ミリボルト、またはRTD オームの入力値をゼロにします。
	SHIFT SETUP 4	液晶ディスプレイのコントラストとバックライト、リモート・インターフェース構成を調整します。取扱説明書の第5章「LCD and Remote Interface Setup Procedures」を参照してください。
	SHIFT CJC 5	熱電対温度測定の内部または外部冷接点補償を選択します。外部補償を選択した場合は、2 行目の先頭に XCJC が表示されます。

図 **3.**メイン入出力ディスプレイおよび操作部

項目	キー	説明
②		数値および二次機能キー： 出力値データの入力キー。二次機能の内容は数値キーの上部に印刷されている文字で確認できます。SHIFT を押して数値キーを押すと、機能を選択できます。
	SHIFT °C/°F 6	RTD および熱電対温度測定の単位を摂氏または華氏から選択します。
	SHIFT SET 1	プリセット出力設定点に新しい値を設定します。取扱説明書の第3章「Output Setpoints」を参照してください。
	SHIFT RECALL 2	プリセットされた出力設定点を呼び出します。取扱説明書の第3章「Output Setpoints」を参照してください。
	SHIFT AUTOSET 3	プリセット出力設定点の自動ステッピングを開始します。取扱説明書の第3章「Output Setpoints」を参照してください。
	SHIFT RNG LOCK +/–	電圧出力での Auto-range (自動レンジ) または Range Lock (固定レンジ) を選択します。
	SHIFT LOCAL 0	リモート・コマンドの REMOTE を受信したあと、このボタンを押すと本製品がローカル制御に戻ります。このとき、本キーを除いて全てのキーが無効になります。リモート・コマンドの LOCKOUT を受信すると全てのキーが無効になります。本キーも無効になります。ローカル制御に戻すには、リモート・コマンドの LOCAL を受信する必要があります。
	SHIFT EXP •	RTD カスタム曲線係数の入力中に本キーを押すと、指数の入力を開始できます。
③		機能キー
	VOLTS mA	DC 電圧または電流の出力モードを選択し、交互に切り替えることができます。
	TC RTD	熱電対または RTD/抵抗の入出力モードを選択し、互いに切り替えることができます。
	(圧力キー)	圧力入力モードを選択します。
	TYPE UNITS	熱電対モードでは、ミリボルトを含む熱電対のタイプを変更することができます。RTD/抵抗モードでは、圧力モードのオームを含む RTD のタイプを変更することができ、圧力の単位も変更可能です。

図 **3.**メイン入出力ディスプレイおよび制御部 **(**続き**)**

	機能キー	
③	STBY OPR	熱電対出力モード以外の全てのモードで、スタンバイとオペレート・モードを切り替えることができます。スタンバイ・モードでは、ディスプレイの出力値を変更しても、オペレート・モードを選択するまで端子には出力されません。オペレート・モードでは、ディスプレイの出力値を変更するとすぐに、端子に適用されます。ただし30 V 以上の電圧は端子に適用されず、安全のために自動的にスタンバイ・モードに戻ります。
	ENTER	本製品の出力またはパラメーターをキーパッドから入力した数値に変更します。
	CE	キーパッドから入力途中の内容を消去し、本製品の出力またはパラメーターを、最後に指定されていた値に戻します。
	SHIFT	数値キーパッドによる二次機能の選択を可能にします。二次機能は数値キー上部の表記で確認できます。数値キーが押されるまで、ディスプレイが SHIFT ENABLED に変わります。選択をキャンセルするには、もう一度 SHIFT を押します。
④	カーソル・コントロール	または を押すと、増減させる出力値の桁の下にカーソルが置かれます。 を押すと、カーソルのある出力値の桁が増えます。 を押すと、カーソルのある出力値の桁が減ります。 および キーは、液晶ディスプレイのコントラストとバックライト、リモート・インターフェース構成の調整にも使用できます。取扱説明書の第5章「LCD and Remote Interface Setup Procedure」を参照してください。

図 **3.**メイン入出力ディスプレイおよび操作部 **(**続き**)**

絶縁入力ディスプレイ、操作部、および端子

図 4 は絶縁入力ディスプレイ、操作部、および端子を示しています。

項目	名称	説明
①	ディスプレイ	2 行 x 16 文字のディスプレイに、絶縁入力操作時の目に見えるフィードバックが表示されます。レイアウト情報については取扱説明書の「Display Layouts」を、表示されるエラー・メッセージについては取扱説明書の「Error Messages」を参照してください。
機能キー		
②	VOLTS mA	このキーは複数の機能用に使用されます。通常の操作では、50 mA、10 V、100 V レンジ間の移動に使用します。 3 秒間押し続けると、スイッチ・テスト・モードのオン/オフが切り替わります。スイッチ・テスト呼び出しモードでは、保存されているスイッチ・テスト・データ間を移動します。
	LOOP PWR	24 mA モードを使用して 2 線ループ・パワー・トランスミッターを検証するときは、ワイヤーから取り外して LOOP PWR を押します。電流測定回路と直列の 24 V 内部電源がオンになります。もう一度キーを押すと、24 V 電源がオフになります。全てのスイッチ・テスト・モードでは、このキーを押してテストを開始または停止します。
	HART	50 mA モードを使用して HART 構成機器を検証するときは、このキーを押して 250 Ω の内部直列抵抗をオンにします。もう一度キーを押すと、抵抗がオフになります。この抵抗をオンにしたときは、最大負荷ドライブ機能が 20 mA で 1000 Ωから 750 Ωに低下します。

図 4.絶縁入力ディスプレイ、操作部、および端子

項目	名称	説明
②	[圧力キー]	圧力入力モードを選択します。このキーを続けて押すと、圧力単位が切り替わります。圧力入力モードでは、メイン入出力側の圧力モジュール・コネクターを使用します。いずれの側でも圧力モードを同時に使用でき、必要に応じて同じ圧力測定値を別の単位で表示するように設定することができます。
③	入力端子 [1,2]	DC 電圧および電流の共通入力端子。

[1] これらの端子のバインディング・ポストは、熱起電力を軽減するために特別な銅合金でできています。ディスクリート・ワイヤーや標準バナナ・プラグを使用できます。HI/LO の対は標準デュアル・バナナ・プラグ用の間隔になっています。

[2] ⚠⚠ **警告： 感電、火災、人身への傷害を防ぐために、筐体アースからのピーク値が最大 100 V を超えないようにしてください。**

図 **4.**絶縁入力ディスプレイ、操作部、および端子 **(**続き**)**

背面パネル

図 5 は背面パネルの配置を示しています。

項目	説明
①	コンピューターのシリアル・インターフェースを使って本製品をリモート制御するための RS-232用 9 ピン・コネクター。
②	コンピューターの GPIB バスを使って本製品をリモート制御するための GPIB IEEE 488.2 コネクター。
③	本製品のファームウェアを更新するためのサービス・ポート。
④	AC 電源インレットのアース極に内部接続されている筐体グラウンド端子。
⑤	AC 120/240 V 用の IEC 標準 AC 電源インレット。
⑥	主電源オン/オフ・スイッチ。
⑦	電源電圧セレクターおよびヒューズ収納部。電源電圧セレクターとヒューズの変更手順については、取扱説明書の第7章「Maintenance」を参照してください。

図 **5.**背面パネル

ディスプレイの配置

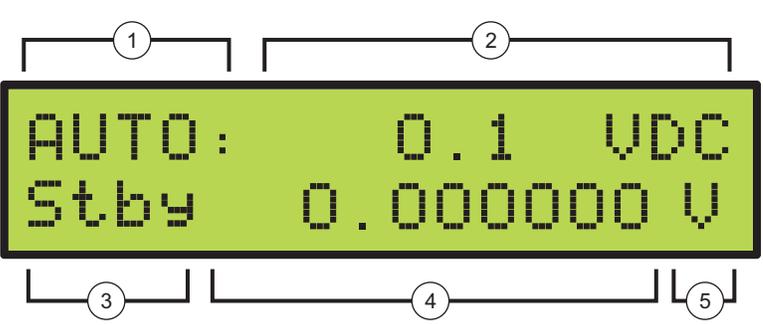
図 6 は電圧および電流のメイン・ディスプレイを示しています。

項目	説明
①	操作モード： **AUTO**　自動レンジ **LOCK**　レンジ・ロック **rem**　リモート操作中 **SP #**　プリセット設定点の自動ステッピング
②	現在のレンジおよび出力モード
③	出力状態： **Stby**　スタンバイ。端子は機能していない状態。 オペレート。端子は、表示されている 値で出力作動中。
④	出力値
⑤	単位

図 **6.**電圧および電流のメイン・ディスプレイ

図 7 は熱電対および RTD のメイン・ディスプレイを示しています。

RTD OUT P100-385
Stby 0.00 °F

gwp007.eps

項目	説明
①	出力モードの選択： RTD、TC、またはrem (リモート操作時)
②	入出力の選択
③	RTD または熱電対タイプの選択
④	RTD 出力の出力状態： **Stby** スタンバイ。端子は機能していない状態。 **Opr** オペレート。端子は、表示されている値で出力作動中。 RTD 入力時は空白。 熱電対入出力の冷接点の選択： **XCJC** 外部冷接点補償。本製品の自動冷接点補償がオフになります (例： 0 mV は常に 0 ° C)。 空白 内部冷接点補償。本製品は熱電対端子の周囲温度を自動的に測定し、測定値を調整します (例： 0 mV は周囲温度)。
⑤	入出力値
⑥	単位

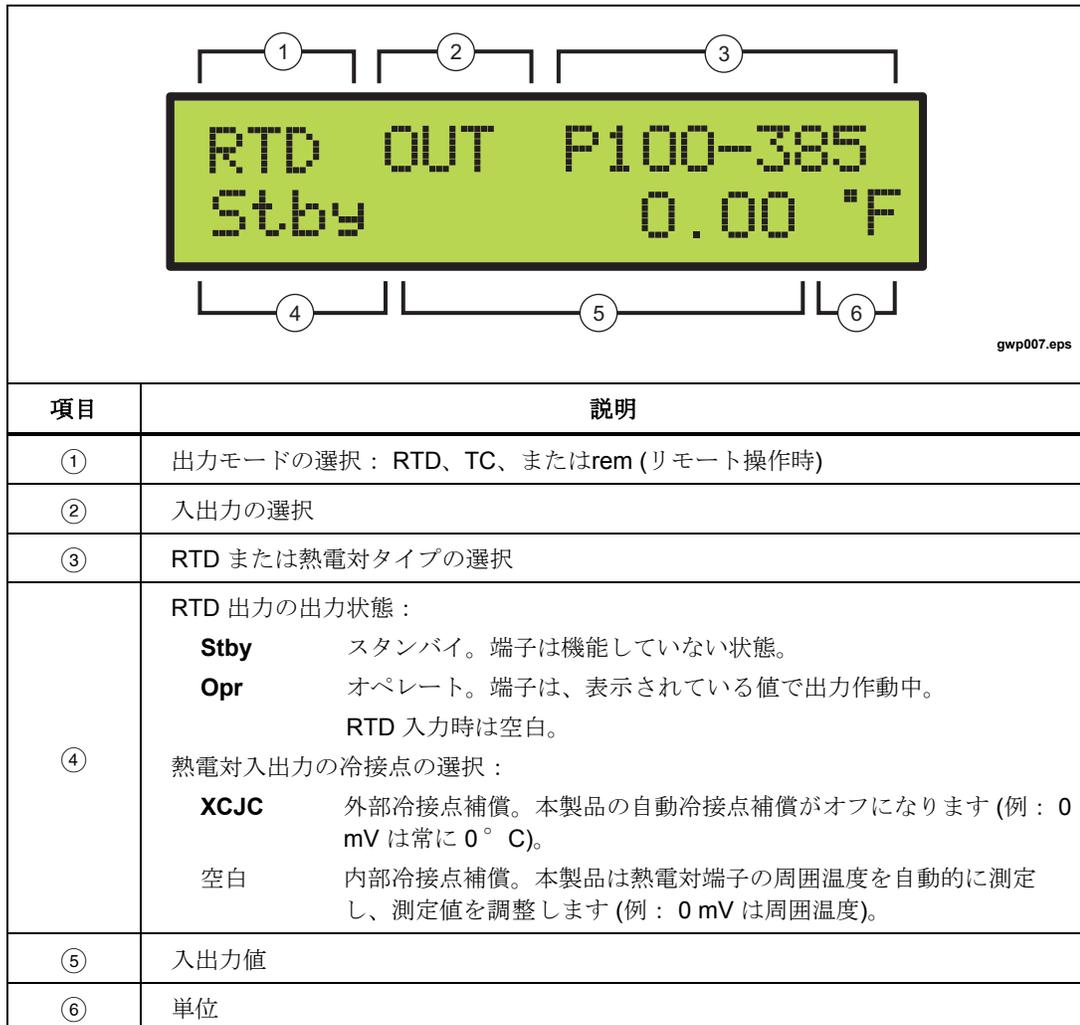



図 **7.**熱電対および **RTD** のメイン・ディスプレイ

図 8 はメインおよび絶縁圧力ディスプレイを示しています。

項目	説明
①	リモート操作時は、メイン・ディスプレイの左側に rem が表示されます。
②	入力値

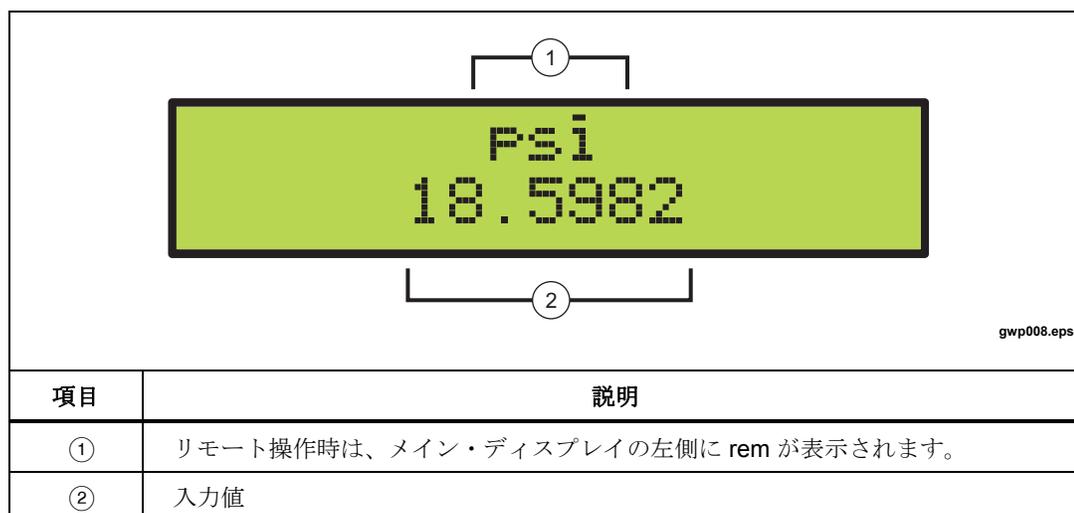



図 8.メインおよび絶縁圧力ディスプレイ

図 9 は絶縁電圧および電流ディスプレイを示しています。

項目	説明
①	選択したレンジおよび入力モード： 10V RANGE または 100V RANGE (DC 電圧時) 50mA RANGE (基本 DC 電流時) 24mA LPWR (ループ・パワー 2 線トランスミッター) 24mA LPWR HART (ループ・パワー 2 線トランスミッター + 回路内 250Ω 抵抗)
②	入力値
③	単位

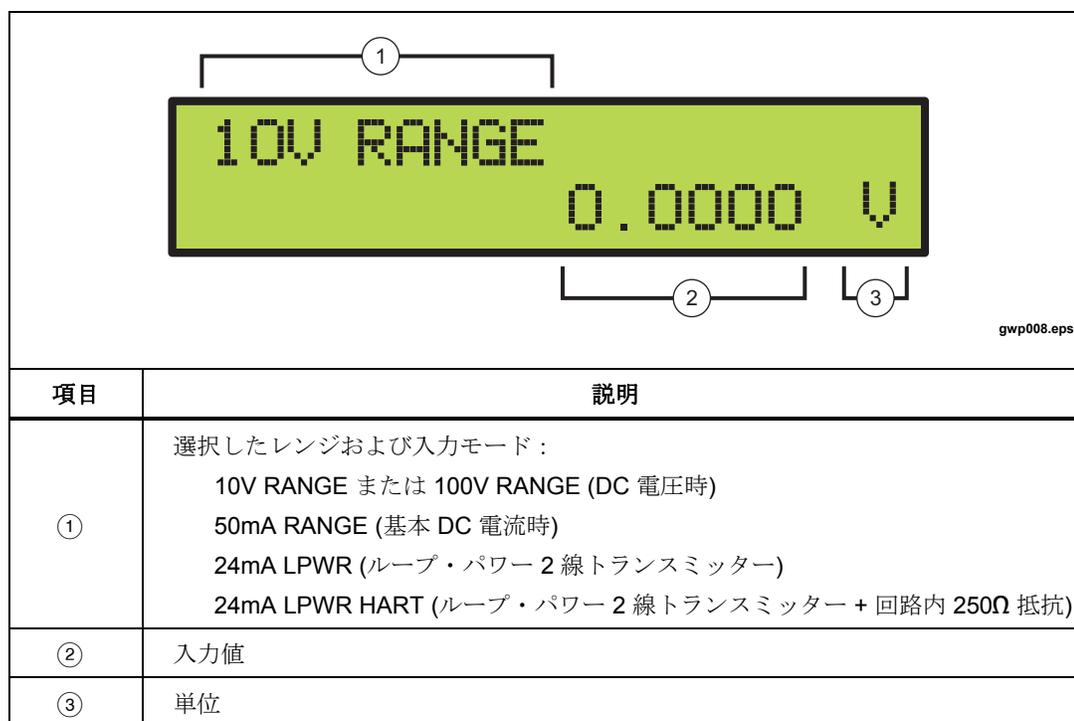



図 9.絶縁電圧および電流ディスプレイ

エラー・メッセージ

表 2 はディスプレイに表示されるエラー・メッセージをまとめたものです。

表 2. エラー・メッセージ

メッセージ	説明
OVER RANGE	数値キーパッドの値が、選択されている出力モードのレンジを超えています。
OVER LOAD	DC 電圧出力モードで、出力に必要な電流値が本製品の仕様を超えています。DC 電流出力モードで、回路の抵抗が本製品の仕様を超えています。
OL	入力モードで、測定値が現在の入力レンジの上限を超えています。出力モードで、レンジが固定されている場合、自動的に呼び出されたプリセット設定点の電流が、固定しているレンジの上限を超えています。この設定点については、出力はゼロに設定されます。
-OL	入力モードで、測定値が現在の入力レンジの下限を超えています。

スタート・ガイド

製品を開梱し、本製品の配置と一般的な操作方法を把握したら、本製品をセットアップします。

次の手順に従って本製品をセットアップしてください：

1. 電源コードを背面コネクターに接続する前に、電源電圧セレクターがお使いの地域の電圧に正しく設定されていることを確認してください。本製品は、購入国の電源電圧に設定された状態で工場から出荷されます。電源電圧が正しく設定されていることを確認するには、電源電圧セレクターとヒューズ収納部カバーのインジケーターを確認してください。
2. 適切な電源電圧については、表 3 を参照してください。

表 3.電源電圧の設定

電源電圧 (50/60 Hz)	セレクターのポジション
AC 100 V ～ AC 120V	AC 120 V ポジション
AC 220 V ～ AC 240 V	AC 240 V ポジション

3. 電源電圧が正しく設定されていない場合は、取扱説明書の第7章「Changing the Line Voltage」の手順に従って設定してください。
4. 電源電圧が正しく設定されている場合は、電源スイッチがオフになっていることを確認してから、本製品に AC 電源コードを接続します。本マニュアルの「背面パネル」を参照してください。
5. 背面パネルのロッカー・スイッチで本製品の電源をオンにします。本製品は数秒で起動します。メイン・ディスプレイにモデル番号とファームウェアのバージョンが数秒表示されてから、正しい入出力表示に切り替わります。

注

30 秒以内に正しい電源投入画面が表示されない場合は、電源をオフにします。数秒待ってから本製品の電源を入れ直してください。問題が解消されない場合は、すぐにフルークまで問題を報告してください。

ウォームアップ時間は、最後に電源を切ってから再投入するまでの時間の 2 倍で、最大 30 分です。製品を安定して作動させるために、本製品の電源は常にオンにしておくことをお勧めします。

仕様

一般仕様

ウォームアップ時間 .... 電源を切ってから再投入するまでの時間の2倍、最大30分

セトリング時間 .... 特に記載がない限り、全ての機能およびレンジにおいて 5 秒以下

標準インターフェース RS-232
IEEE-488 (GPIB)

温度範囲

作動時 .... 0 °C ～ 50 °C

校正時 (tcal) .... 18°C ～ 28°C

保管時 .... -20 °C ～ 70 °C

電磁両立性 .... CE： EN61326 に適合； 制御された EM 環境での動作

温度係数 .... tcal ±5°C の範囲外の温度に対する温度係数は、1°C当たり 90日仕 様 (または 1 年仕様) の 10 %です。

相対湿度

作動時 .... 30°C まで、80 % 未満
40 °C まで、70 % 未満
50 °C まで、40 % 未満

保管高度

作動時 .... 最高 3,000 m (9,800 ft)

非作動時 .... 最高 12,200 m (40,000 ft)

安全性 .... EN/IEC 61010-1:2010 第3版、UL 61010-1:2012、
CAN/CSA 22.2 No.61010-1-12

アナログ低絶縁 .... 20 V

主電源電源電圧 (選択可能)

120 V~ .... 100 V ～ 120 V

240 V~ .... 220 V ～ 240 V

電源周波数 .... 47 ～ 63 Hz

電源電圧変動 .... ±設定値の 10 %

消費電力 .... 最大 15 VA

外形寸法

高さ .... 14.6 cm

幅 .... 44.5 cm

奥行き .... 29.8 cm (全体)

重量 (オプション含まず) .... 4.24 kg

DC 電圧仕様、出力

レンジ[1]	絶対不確かさ、tcal ±5 °C、±(出力の ppm +μV)				安定性	分解能	最大バードン [2]
	90 日		**1 年**		**24 時間、±1 °C、±(出力の ppm +μV)**		
0 mV ～ 100.000 mV	25	3	30	3	5 ppm + 2 μV	1 μV	10 mA
0 V ～ 1.00000 V	25	10	30	10	4 ppm + 10 μV	10 μV	10 mA
0 V ～ 10.0000 V	25	100	30	100	4 ppm + 100 μV	100 μV	10 mA
0 V ～ 100.000 V	25	1 mV	30	1 mV	5 ppm + 1 mV	1 mV	1 mA
TC 入出力							
-10 ～ 75.000 mV	25	2 μV	30	2 μV	5 ppm + 2 μV	1 μV	10 Ω

[1] 特に記載がない限り、全ての出力はプラスの値のみです。
[2] リモート・センス機能はありません。出力抵抗は 1 未満です。Ω

レンジ	ノイズ	
	帯域幅 0.1 ～ 10 Hz p-p ±(出力の ppm +μV)	**帯域幅 10 Hz ～ 10 kHz rms、 μV**
0 mV ～ 100.000 mV	1 μV	6 μV
0 V ～ 1.00000 V	10 μV	60 μV
0 V ～ 10.0000 V	100 μV	600 μV
0 V ～ 100.000 V	10 ppm + 1 mV	20 mV

DC 電圧仕様、絶縁入力

レンジ	絶対不確かさ、tcal ±5 °C、±(読み値の ppm + mV)		分解能
0 V ～ 10.0000 V	50	0.2	100 μV
0 V ～ 100.000 V	50	2.0	1 mV

DC 電流仕様、出力

レンジ[1]	絶対不確かさ、tcal ±5° C、±(出力 ppm +μA)				分解能	最大コンプライアンス電圧	最大誘導性負荷
	90 日		**1 年**				
0 mA ～ 100.000 mA	40 [2]	1	50 [2]	1	1 μA	12 V	100 mH

[1] 全ての出力はプラスの値のみです。
[2] 電源電圧 95 V未満の場合 (読み値の ±100 ppm)

レンジ	ノイズ	
	帯域幅 0.1 ～ 10 Hz p-p	**帯域幅 10 Hz ～ 10 kHz rms**
0 mA ～ 100.000 mA	2000 nA	20 μA

DC 電流仕様、絶縁入力

レンジ	絶対不確かさ、tcal ±5 °C、±(読み値の ppm + μA)		分解能
0 mA ～ 50.0000 mA	100	1	0.1 μA
0 mA ～ 24.0000 mA (ループ電力) [1][2]	100	1	0.1 μA

[1] ループ電力： 24 V ±10 %
[2] HART 抵抗： 250 Ω ±3 %

抵抗仕様、出力

レンジ	絶対不確かさ、 **tcal ±5 °C**、±オーム		分解能	公称測定電流 [1]
	90 日	**1** 年		
5 Ω ～ 400.000 Ω	0.012	0.015	0.001 Ω	1 ～ 3 mA
5 kΩ ～ 4.00000 kΩ	0.25	0.3	0.01 Ω	100 μA ～ 1 mA

[1] 電流がこれより低い場合は、次の仕様が適用されます
新仕様= 表の仕様 x Imin/Iactual
たとえば、500 μA の測定電流で 100 Ω を測定した場合の仕様は次のように計算されます： 0.015 Ω x 1 mA/500 μA=0.03 Ω

抵抗仕様、入力

レンジ	絶対不確かさ、 **tcal ±5 °C ±(**読み値の **ppm + Ω)**		分解能	測定電流
	90 日	**1** 年		
0 Ω ～ 400.000 Ω	±20 ppm + 0.0035 Ω	±20 ppm + 0.004 Ω	0.001 Ω	1 mA
0 kΩ ～ 4.00000 kΩ	±20 ppm + 0.035 Ω	±20 ppm + 0.04 Ω	0.01 Ω	0.1 mA

熱電対仕様、入出力

TC タイプ	レンジ (°C)		絶対不確かさ、tcal ±5 °C、±(°C) [1]	
			入出力	
	最小値	最大値	90日	1 年
B	600 °C 800 °C 1550 °C	800 °C 1550 °C 1820 °C	0.35 °C 0.28 °C 0.21 °C	0.35 °C 0.28 °C 0.22 °C
C	0 °C 1000 °C 1800 °C 2000 °C	1000 °C 1800 °C 2000 °C 2316 °C	0.15 °C 0.22 °C 0.24 °C 0.32 °C	0.16 °C 0.23 °C 0.26 °C 0.35 °C
E	-250 °C -200 °C -100 °C 0 °C 600 °C	-200 °C -100 °C 0 °C 600 °C 1000 °C	0.24 °C 0.10 °C 0.07 °C 0.06 °C 0.08 °C	0.25 °C 0.12 °C 0.09 °C 0.08 °C 0.10 °C
J	-210 °C -100 °C 800 °C	-100 °C 800 °C 1200 °C	0.13 °C 0.07 °C 0.08 °C	0.14 °C 0.09 °C 0.10 °C
K	-250 °C -200 °C -100 °C 500 °C 800 °C	-200 °C -100 °C 500 °C 800 °C 1372 °C	0.45 °C 0.15 °C 0.08 °C 0.09 °C 0.11 °C	0.46 °C 0.16 °C 0.10 °C 0.10 °C 0.13 °C
L	-200 °C -100 °C	-100 °C 900 °C	0.08 °C 0.07 °C	0.10 °C 0.09 °C
N	-250 °C -200 °C -100 °C 0 °C 100 °C 800 °C	-200 °C -100 °C 0 °C 100 °C 800 °C 1300 °C	0.72 °C 0.22 °C 0.11 °C 0.09 °C 0.08 °C 0.10 °C	0.73 °C 0.23 °C 0.12 °C 0.11 °C 0.10 °C 0.12 °C
R	-50 °C -25 °C 0 °C 100 °C 400 °C 600 °C 1000 °C 1600 °C	-25 °C 0 °C 100 °C 400 °C 600 °C 1000 °C 1600 °C 1767 °C	0.54 °C 0.44 °C 0.38 °C 0.27 °C 0.21 °C 0.19 °C 0.18 °C 0.21 °C	0.55 °C 0.45 °C 0.39 °C 0.28 °C 0.22 °C 0.21 °C 0.19 °C 0.23 °C
S	-50 °C -25 °C 0 °C 100 °C 400 °C 600 °C 1000 °C 1600 °C	-25 °C 0 °C 100 °C 400 °C 600 °C 1000 °C 1600 °C 1767 °C	0.51 °C 0.43 °C 0.37 °C 0.28 °C 0.22 °C 0.21 °C 0.20 °C 0.24 °C	0.51 °C 0.43 °C 0.38 °C 0.29 °C 0.23 °C 0.22 °C 0.22 °C 0.26 °C

TC タイプ	レンジ (°C)		絶対不確かさ、tcal ±5 °C、±(°C) [1]	
			入出力	
	最小値	最大値	90日	1 年
T	-250 °C -200 °C -100 °C 0 °C 200 °C	-200 °C -100 °C 0 °C 200 °C 400 °C	0.34 °C 0.14 °C 0.09 °C 0.07 °C 0.06 °C	0.35 °C 0.16 °C 0.11 °C 0.09 °C 0.09 °C
U	-200 °C 0 °C 200 °C	0 °C 200 °C 600 °C	0.15 °C 0.08 °C 0.07 °C	0.16 °C 0.10 °C 0.10 °C
XK	-200 °C -100 °C 0 °C 600 °C	-100 °C 0 °C 600 °C 800 °C	0.10 °C 0.07 °C 0.06 °C 0.07 °C	0.11 °C 0.09 °C 0.08 °C 0.09 °C
BP	0 °C 200 °C 600 °C 800 °C 1600 °C 2000 °C	200 °C 600 °C 800 °C 1600 °C 2000 °C 2500 °C 600 °C 800 °C 1600 °C 2000 °C	0.17 °C 0.14 °C 0.15 °C 0.22 °C 0.26 °C 0.38 °C 800 °C 1600 °C 2000 °C	0.18 °C 0.16 °C 0.17 °C 0.23 °C 0.28 °C 0.40 °C

[1] 熱電対の誤差は含みません。
タイプ B、E、J、K、N、R、S、T は ITS-90 に基づきます。
タイプ L および U は DIN 43710-1985 に基づきます。
タイプ C は ASTM 規格 E 988-96 に基づきます。
タイプ XK および BP は GOST R 8.585-2001 に基づきます。

RTD およびサーミスタ仕様、出力

RTD タイプ	レンジ °C		絶対不確かさ、tcal ±5 °C、±(°C) [1]	
	最小値	最大値	90 日	1 年
Pt 385、100 Ω	-200 °C	-800 °C	0.04 °C	0.05 °C
Pt 3926、100 Ω	-200 °C	630 °C	0.04 °C	0.05 °C
Pt 3916、100 Ω	-200 °C	630 °C	0.04 °C	0.05 °C
Pt 385、200 Ω	-200 °C 400 °C	400 °C 630 °C	0.35 °C 0.42 °C	0.40 °C 0.50 °C
Pt 385、500 Ω	-200 °C	630 °C	0.15 °C	0.17 °C
Pt 385、1000 Ω	-200 °C	630 °C	0.07 °C	0.09 °C
Ni 120、120 Ω	-80 °C	260 °C	0.02 °C	0.02 °C
Cu 427、10 Ω [2]	-100 °C	260 °C	0.30 °C	0.38 °C
YSI 400	15 °C	50 °C	0.005 °C	0.007 °C

[1] 2 線出力
[2] MINCO Application Aid No. 18 に基づきます

RTD およびサーミスタ仕様、入力

RTD タイプ	レンジ (°C)		絶対不確かさ、tcal ±5 °C、±(°C) [1]	
			入出力	
	最小値	最大値	90 日	1 年
Pt 385、100 Ω	-200 °C	-80 °C	0.012 °C	0.013 °C
	-80 °C	100 °C	0.018 °C	0.020 °C
	100 °C	300 °C	0.022 °C	0.024 °C
	300 °C	400 °C	0.025 °C	0.026 °C
	400 °C	630 °C	0.031 °C	0.033 °C
	630 °C	800 °C	0.037 °C	0.038 °C
Pt 3926、100 Ω	-200 °C	-80 °C	0.012 °C	0.013 °C
	-80 °C	0 °C	0.014 °C	0.015 °C
	0 °C	100 °C	0.016 °C	0.017 °C
	100 °C	300 °C	0.022 °C	0.022 °C
	200 °C	400 °C	0.022 °C	0.026 °C
	400 °C	630 °C	0.024 °C	0.032 °C
Pt 3916、100 Ω	-200 °C	-190 °C	0.009 °C	0.010 °C
	-190 °C	-80 °C	0.012 °C	0.013 °C
	-80 °C	0 °C	0.014 °C	0.015 °C
	0 °C	100 °C	0.016 °C	0.017 °C
	100 °C	300 °C	0.021 °C	0.022 °C
	300 °C	400 °C	0.024 °C	0.026 °C
	400 °C	600 °C	0.030 °C	0.031 °C
	600 °C	630 °C	0.031 °C	0.033 °C
Pt 385、200 Ω	-200 °C	-80 °C	0.047 °C	0.053 °C
	-80 °C	0 °C	0.050 °C	0.056 °C
	0 °C	100 °C	0.053 °C	0.060 °C
	100 °C	260 °C	0.054 °C	0.060 °C
	260 °C	300 °C	0.062 °C	0.069 °C
	300 °C	400 °C	0.064 °C	0.071 °C
	400 °C	630 °C	0.079 °C	0.088 °C
	-80 °C		0.031 °C	
	100 °C			
	300 °C			
	400 °C			
	630 °C			
Pt 385、500 Ω	-200 °C	0 °C	0.023 °C	0.025 °C
	0 °C	100 °C	0.026 °C	0.028 °C
	100 °C	300 °C	0.031 °C	0.034 °C
	300 °C	400 °C	0.035 °C	0.038 °C
	400 °C	630 °C	0.041 °C	0.045 °C
Pt 385、1000 Ω	-200 °C	0 °C	0.014 °C	0.015 °C
	0 °C	100 °C	0.017 °C	0.018 °C
	100 °C	300 °C	0.022 °C	0.024 °C
	300 °C	400 °C	0.024 °C	0.026 °C
	400 °C	630 °C	0.031 °C	0.033 °C
Ni 120、120 Ω	-80 °C	260 °C	0.008 °C	0.009 °C
Cu 427、10 Ω [2]	-100 °C	260 °C	0.097 °C	0.110 °C
YSI 400	15 °C	50 °C	0.005 °C	0.007 °C
SPRT	-200 °C	660 °C	0.05 °C	0.06 °C

[1] 4 線モード。表示されている不確かさにはプローブの不確かさは含みません。
[2] MINCO Application Aid No. 18 に基づきます。

圧力測定仕様

校正器は Fluke 700 または 525A-P シリーズ圧力モジュールに対応しています。圧力モジュールは正面パネルの Lemo コネクタに直接接続し、校正器のファームウェアは接続されたモジュールのタイプと値を自動的に検出します。

レンジ	確度と分解能	単位
圧力モジュールによって異なる	圧力モジュールによって異なる	PSI (ポンド毎立法インチ)
		in H2O 4 °C (4°Cにおけるインチ H2O)
		in H2O 20 °C (20°Cにおけるインチ H2O)
		in H2O 60 °C (60°Cにおけるインチ H2O)
		cm H2O 4 °C (4°Cにおけるセンチメートル H2O)
		cm H2O 20 °C (20°Cにおけるセンチメートル H2O)
		mm H2O 4 °C (4°Cにおけるミリメートル H2O)
		mm H2O 20 °C (20°Cにおけるミリメートル H2O)
		BAR (バール)
		mBAR (ミリバール)
		kPa (キロパスカル)
		MPa (メガパスカル)
		in HG 0 °C (0°Cにおける水銀柱インチ)
		mm HG 0 °C (0°Cにおける水銀柱ミリメートル)
		kg/cm2 (キログラム毎平方センチメートル)

スイッチ・テスト仕様、絶縁入力

閉接点抵抗	1 kΩ 未満
励起電流	最大 27 mA